

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 423 171**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 79 04306**

(54)

**Nouvelle structure absorbante perfectionnée, notamment pour absorber les fluides corporels.**

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>).

**A 41 B 13/02; A 61 F 13/18//B 32 B 5/02, 21/02.**

(22)

Date de dépôt ..... **20 février 1979, à 15 h 57 mn.**

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *Demandes de brevets déposées aux Etats-Unis d'Amérique*

*le 21 février 1978, n. 879.832 et le 30 janvier 1979, n. 007.280 au nom de Yvon Levesque.*

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande .....

**B.O.P.I. — «Listes» n. 46 du 16-11-1979.**

(71)

Déposant : Société dite : **JOHNSON & JOHNSON**. Constituée selon les lois de l'Etat  
de New Jersey, USA, résidant aux Etats-Unis d'Amérique.

(72)

Invention de : **Yvon Levesque.**

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : **Jacques C. Kessler, Cabinet Kessler, 14, rue de Londres, 75009 Paris.**

La présente invention concerne des produits absorbants et plus particulièrement une structure absorbante perfectionnée utilisable dans les couches, les serviettes hygiéniques et analogue.

5 De nombreux produits à jeter après usage, tels que des couches, des serviettes hygiéniques, certains tampons et certains vêtements absorbants, contiennent une couche ou une partie centrale en matériau très absorbant qui est enveloppé ou contenu dans  
10 cas, comme dans une couche, la couche absorbante doit être enveloppée, au moins sur une de ses surfaces par un film en matériau imperméable. Par exemple, une couche peut comporter une couche supérieure perméable, une couche centrale très absorbante et une couche de fond imperméable. Une serviette hygiénique  
15 comprend habituellement une couche très absorbante enveloppée dans une couche perméable. Les couches absorbantes utilisées dans les produits à jeter comportent habituellement plusieurs épaisseurs de tissu de cellulose crêpée, ou dans certains cas des fibres de pulpe de bois chimique avec une structure lâche ou  
20 défibrée, légèrement compactée.

Depuis de nombreuses années, on sait que la sphaigne possède de bonnes caractéristiques d'absorption d'eau, mais jusqu'à maintenant, ce produit n'a pas été incorporé avec succès comme ingrédient primaire dans une structure appropriée utilisable  
25 dans les couches, les serviettes ou vêtements hygiéniques. On pense que la raison en est la couleur intrinsèque extrêmement sombre de la sphaigne, la difficulté de manipuler la sphaigne et de la placer avec une disposition convenable pour être enveloppée, ou peut-être une combinaison de ces caractéristiques  
30 indésirables.

La demanderesse a découvert une structure absorbante, ou matière centrale nouvelle et perfectionnée. Le nouveau produit, tout en ayant une couleur quelque peu plus sombre que la pulpe de bois

chimique aérée, est d'une clarté suffisante pour que sa coloration soit cachée par une gaine extérieure. Le nouveau produit peut être manipulé et utilisé comme âme absorbante dans les couches, les serviettes, les vêtements absorbants et analogue. En appliquant les enseignements de la présente invention, on a trouvé que d'une façon inattendue, le nouveau produit présente des propriétés améliorées de rétention du liquide et est capable de maintenir son intégrité structurelle.

Le nouveau produit comporte de la sphaigne blanchie en combinaison avec de la pulpe de bois mécanique finement divisée ayant une valeur CSF (Canadian Standart Freeness est une association technique de l'industrie canadienne de la pulpe et du papier) comprise entre environ 30 et 600, et présente un rapport en poids de la pulpe de bois à la sphaigne supérieur à environ 0,35. Le terme pulpe de bois mécanique désigne toutes les pulpes de bois qui ont été réduites à un état finement divisé à partir de troncs et de branches d'arbre après enlèvement de l'écorce et de la saleté, mais sans aucun traitement chimique préalable. On comprend dans ces matériaux les pulpes de bois broyées, les pulpes de raffineur et les pulpes thermomécaniques.

La sphaigne blanchie a une blancheur d'au moins environ 70, mesurée sur l'échelle Hunter (norme américaine "ASTM D 2244") de réflexion de la lumière et conserve sa structure poreuse de l'état brut, il reste toujours une partie des acides humiques et des constituants du type lignine dans la sphaigne blanchie pour conserver sa structure ouverte, poreuse, en feuille. On suppose que cette structure ouverte est le facteur majeur à la base des propriétés absorbantes très appréciées présentées par la sphaigne. Malheureusement, dans cet état poreux, ouvert, la sphaigne est très brillante et ne supporte pas en elle-même le genre de traitement auquel sont exposés les produits absorbants dans les couches, serviettes, tampons et analogue. En outre, les particules de sphaigne

n'ont pas tendance à s'enchevêtrer comme les matériaux absorbants à longue fibre, ni à adhérer. En résumé, on a trouvé que la sphaigne en elle-même était difficile à manipuler et ne pouvait pas être mise à une forme qui se conserve car elle n'a aucune

5 intégrité structurelle.

On a maintenant découvert que les inconvénients de la sphaigne décrits ci-dessus pouvaient être paliés et qu'une structure absorbante ayant à la fois des propriétés absorbantes et une intégrité structurelle étonnamment bonne pouvait être

10 réalisée en incorporant en mélange avec la sphaigne de la pulpe de bois mécanique relativement fine ayant une valeur CSF comprise entre 30 et 600. De telles pulpes de bois qui peuvent être choisies parmi la pulpe de bois moulue, la pulpe de bois de raffineur et/ou la pulpe de bois thermomécanique, ont en

15 général des longueurs de fibre plus courtes que les pulpes chimiques, par exemple les pulpes au sulfite ou au sulfate utilisées habituellement pour les couches, les serviettes et les tampons. Les pulpes de bois mécanique fines sont généralement caractérisées par leurs caractéristiques de drainage et de

20 compacité qui sont mesurées par l'indice "Freeness", c'est-à-dire la valeur CSF mesurée par le test TAPPI, méthode T-227. On a découvert que l'intégrité structurelle de la pulpe défibrée qui a été obtenue en broyant des plaques formées à partir d'une boue aqueuse d'un mélange de sphaigne et de la pulpe de bois

25 mécanique finement divisée spécifiée ci-dessus, est extrêmement sensible au rapport en poids de la pulpe de bois à la sphaigne. Précisément, le mélange perd sensiblement toute sa cohésion avec des rapports inférieurs à 0,35. De préférence, le rapport doit être maintenu au-dessus de 0,38.

30 Le mélange de sphaigne et de pulpe de bois mécanique peut recevoir en supplément d'autres matériaux absorbants tels que les pulpes de bois à longue fibre utilisées habituellement, comme les pulpes au sulfite ou au sulfate ou les fibres de rayonne ou leurs mélanges. Pour fabriquer des produits avec la structure absorbante selon l'in-

vention, un noyau du matériau décrit peut être enveloppé de tous côtés par une couche perméable telle qu'un tissu non tissé, par exemple pour faire une serviette hygiénique. En variante, le noyau peut être intercalé entre une couche perméable telle  
5 qu'un tissu non tissé et une couche imperméable telle qu'un film thermoplastique, telle qu'une couche à jeter après usage pour bébé.

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif, fera bien  
10 comprendre comment l'invention peut être réalisée, les particularités qui ressortent tant du dessin que du texte faisant bien entendu partie de ladite invention.

La figure 1 est une vue en perspective du nouveau produit absorbant perfectionné conforme à la présente invention,

15 La figure 2 est une photomicrographie d'un agrandissement original au facteur 160 du produit selon l'invention.

La figure 3 est une photomicrographie d'un agrandissement au facteur 160 de sphaigne blanchie utilisée dans le produit absorbant de la présente invention.

20 La figure 4 est une vue en perspective avec une partie arrachée d'une couche à jeter incorporant le produit absorbant de la présente invention.

La figure 5 est une vue en perspective avec une partie arrachée, d'une serviette hygiénique incorporant le produit  
25 absorbant de la présente invention.

La figure 6 est une vue en perspective d'un tampon avec une partie coupée, incorporant le produit absorbant de la présente invention, et

La figure 7 est un graphique sur lequel est tracée  
30 la courbe donnant la relation entre le rapport en poids de pulpe mécanique à la sphaigne, et l'intégrité structurelle de la structure correspondante.

Les figures 1 et 2 représentent le nouveau produit absorbant

perfectionné, ou âme 10, de la présente invention. Cette âme 10 comporte de la sphaigne blanchie 12 ayant une teinte d'au moins 70, mesurée dans l'échelle Hunter de réflexion lumineuse, combinée avec de la pulpe de bois mécanique 14 finement moulue ayant  
5 une valeur CSF comprise entre 30 et 600, et présente avec un rapport en poids de pulpe de bois sur la sphaigne d'au moins environ 0,35. De préférence ce rapport est au moins 0,4 et les qualités sont encore meilleures avec un rapport d'au moins 0,5. L'âme 10 peut aussi incorporer d'autres matériaux absorbants tels  
10 que de la pulpe de bois chimique 16 à longue fibre et de la rayonne à longue fibre.

La sphaigne 12, comme on peut le voir avec plus de précision sur la photomicrographie de la figure 3, a une structure en feuille avec des pores ouverts 18, et conserve cette structure  
15 dans l'âme absorbante 10. La sphaigne blanchie 12 a un degré de blancheur d'au moins environ 70, mesurée dans l'échelle de couleur Hunter et de différence de couleur, déterminée par la méthode "C" du système d'échelle de couleur de la norme ASTM D-22 44.

20 Il est préférable de partir de sphaigne (Sphagnum) qui retient au moins 15 et de préférence 20 fois son poids d'eau. On passe la sphaigne sur les tamis de 10 et 100 mailles. Le matériau qui reste sur le tamis de 10 mailles, principalement des racines et des branches, est rejeté. Le matériau qui  
25 traverse le tamis de 100 mailles, des poussières qui ajoutent peu à l'absorption et sont difficiles à blanchir, est aussi rejeté. Par suite, la sphaigne de départ a des grains de dimensions comprises entre environ 0,15 mm (100 mailles) et 1,8 mm (10 mailles).

30 La sphaigne est blanchie par traitement à la fois au chlore et au calcium, sous forme de calcaire. Le blanchiment peut être effectué de façon discontinue dans un récipient, et la sphaigne est diluée dans l'eau jusqu'à une concentration d'environ 2% en poids, traitée par le chlore, puis traitée par le carbonate de calcium,  
35 ce qui est suivi de lavages acides et de lavages à l'eau pour

obtenir le degré désiré de blancheur. Un procédé spécifique préférable de blanchiment est décrit dans la demande de brevet des EUA 879 833 déposée le 21 février 1978, incorporée à cette demande de brevet à titre de référence.

- 5 La sphaigne blanchie est séchée jusqu'au point où elle peut être manipulée et peut être effectivement mise en forme de plaque ou en une couche en forme de feuille si on le désire. Si on en fait une plaque, il est préférable qu'elle soit formée avec la pulpe de bois mécanique 14 finement moulue et
- 10 facultativement la pulpe de bois 16 à longue fibre, et ensuite ce mélange est séché pour former la plaque terminée. Pour fabriquer l'âme absorbante, la sphaigne et la pulpe de bois mécanique sont moulues par toutes méthodes classiques de broyage de pulpe de bois, telles que le broyeur à marteau, et déposées
- 15 sur une feuille support qui peut être une feuille d'emballage ou une pièce de tissu, en quantité appropriée comme il est bien connu dans la technique.

- La pulpe de bois mécanique finement moulue peut être choisie dans le groupe comportant la pulpe de bois broyée,
- 20 la pulpe thermomécanique et la pulpe de bois de raffineur. La pulpe de bois broyée provient essentiellement d'arbres et de branches qui ont été écorcés, nettoyés et ensuite broyés en particules. La pulpe de bois de raffineur diffère de la pulpe de bois broyé seulement en ce que l'étape de broyage
- 25 utilise un raffineur, c'est-à-dire un dispositif en forme de disque bien connu dans la technique, ayant généralement des nervures métalliques à sa périphérie, lesquelles viennent en contact des particules de bois et concourent à séparer les fibres de bois sans les endommager excessivement. La pulpe de bois thermo-
- 30 mécanique est analogue à la pulpe de raffineur avec cette différence que les particules de bois sont chauffées quand elles sont dans les raffineurs, habituellement avec de la vapeur, et ce chauffage concourt à séparer les fibres du bois. La caractéristique commune de cette pulpe mécanique est qu'aucune tentative n'a été faite pour séparer

les fibres par des moyens chimiques, bien qu'il soit possible ultérieurement, une fois que la matière est réduite en fines particules, de soumettre le produit à un traitement chimique, par exemple le blanchiment.

- 5 Ces pulpes mécaniques sont habituellement caractérisées par le facteur "Freeness" qui est mesuré par le test de la norme canadienne Freeness (méthode de test TAPPI 227). Ce test mesure essentiellement le taux d'entraînement de pulpe, et en fait le degré de compacité. La valeur Freeness préférée pour les pulpes
- 10 de bois mécaniques incorporées dans l'âme absorbante de la présente invention peut varier entre environ 30 et 600 et de préférence entre environ 60 et 300.

- Les pulpes de bois à longue fibre peuvent constituer environ 5 à 20% du poids total de l'âme et peuvent être
- 15 choisies dans les pulpes de bois traitées ou formées chimiquement comme les pulpes de bois au sulfite et au sulfate. Il est préférable que la pulpe de bois adoptée soit choisie dans les bois tendres, bien que les fibres de bois durs puissent être aussi utilisées. Le terme "pulpe de bois longue fibre" désigne
- 20 les pulpes ayant au moins 40% en poids de fibre ayant une longueur de 1,6 mm ou plus, et de préférence environ 50% en poids de pulpe de bois constituée de fibre ayant au moins 1,6 mm de longueur.

- La figure 4 représente une couche 20, à jeter, qui comporte
- 25 une âme absorbante perfectionnée selon la présente invention. La couche comporte un fond 21 qui peut être un film thermoplastique imperméable au fluide. La couche comprend également une couche supérieure 22 qui est en matériau perméable au fluide et peut être une feuille non tissée d'un type standard telle que les produits constitués de
- 30 fibres encollées, de fibres entrelacées, de feuilles non tissées, cardées, ou dans certains cas, on peut même utiliser des films perméables. Placée entre la couche supérieure et la couche du fond, et légèrement plus petite que ces couches, il y a la nouvelle âme absor-



bante 23 perfectionnée conformément à la présente invention.

La figure 5 représente une serviette hygiénique 24 comportant l'âme absorbante selon la présente invention.

Dans cette application, la serviette peut comprendre une feuille  
5 d'arrêt 25 au centre, qui peut être un film thermoplastique.  
De chaque côté de cette feuille centrale est disposée une âme  
absorbante qui dans cet exemple est l'âme absorbante 26  
conforme à la présente invention. Le produit feuilleté en trois  
épaisseurs est enveloppé sur toute sa périphérie par un matériau  
10 perméable 27 approprié tel qu'une feuille non tissée standard.  
L'enveloppe s'étend au-delà des extrémités de l'âme absorbante  
pour former des pattes 28 de fixation de la serviette.

La figure 6 représente un tampon 29 qui comporte au centre l'âme absorbante 30 conforme à la présente invention.

15 L'âme absorbante est enveloppée sur toute sa périphérie par un matériau d'enveloppe perméable 31 approprié, tel qu'une feuille non tissée standard.

L'invention va maintenant être décrite plus en détail à l'aide des exemples suivants. Dans chacun de ces exemples, le  
20 matériau absorbant a été traité de façon à comporter un agent mouillant en proportion inférieure à 0,5% en poids du produit absorbant sec. L'agent mouillant utilisé est un produit contenant du dioctyl sulfo succinate de sodium fabriqué par la firme Rohm & Haas et vendu par cette firme sous la marque  
25 Triton GR-5.

#### Exemple 1.-

On trie dans un trieur Swéco environ 14 kg de sphaigne brute. Le triage humide enlève les poussières, c'est-à-dire les matériaux passant dans le tamis à 100 mailles ou d'un diamètre inférieur à  
30 150 microns. Le triage enlève également les gros morceaux de matière, c'est-à-dire les morceaux ne passant pas le tamis à 10 mailles, qui sont les racines, etc. La fraction entre 10 et 100 mailles est blanchie par réaction avec 10 kg de carbonate de calcium et 9 kg de chlore. La sphaigne blanchie est déshydratée pour enlever le liquide  
35 pour avoir une dispersion de solide de 1 à 5%. La sphaigne est lavée

à l'eau courante pour retrouver une teneur en solide de 1% et déshydratée à nouveau jusqu'à une teneur en solide de 5%. La sphaigne est placée dans un récipient et amenée à une teneur de 1% avec de l'eau et 5 kg d'acide chlorhydrique à 22°  
5 baumé. La sphaigne blanchie obtenue a une clarté d'environ 72 sur l'échelle Hunter comme décrit ci-dessus.

La sphaigne blanchie à 1% est maintenue dans un récipient. On disperse dans l'eau environ 13 kg de pulpe de bois broyée et 2,5 kg de pulpe de bois Kraft blanchie, pour avoir une teneur en  
10 solide de 2%. Le mélange de pulpe de bois, et la sphaigne blanchie acidifiée sont mélangées pour former un mélange d'une teneur de 0,7% de solide (extrait sec) contenant 10 kg de sphaigne blanchie, 13 kg de pulpe de bois broyée et 2,5 kg de pulpe de bois à longues fibres. Le mélange est remué avec un  
15 minimum d'agitation pour éviter de cisailier ou de briser les feuilles de sphaigne, et le mélange est versé dans un dispositif approprié sous vide (fourdrinier) pour le déshydrater et former une plaque. On fait passer de l'air sec à environ 180°C à  
travers la plaque et on la roule. La plaque est broyée dans un  
20 matériel classique tel qu'un broyeur à marteau pour fabriquer une âme absorbante aérée.

Comme déjà mentionné, le produit absorbant perfectionné obtenu a une capillarité accrue par rapport aux pulpes de bois chimiques ou aux pulpes de bois broyées. En outre, ce nouveau  
25 produit a des propriétés de rétention du liquide améliorées. Ainsi, il retient plus de liquide absorbé sous pression accrue, que la pulpe de bois broyée ou la pulpe de bois formée chimiquement, utilisée séparément.

#### Exemple 2.-

30 On fabrique plusieurs âmes absorbantes par mélange et broyage de différentes combinaisons de pulpe de bois chimique à longues fibres, de pulpe de bois broyée, de sphaigne brute et de sphaigne blanchie. Les produits absorbants sont mis en forme et on mesure la fixation de liquide, la rétention de liquide après saturation .

et la rétention de liquide sous pression, comme décrit dans les méthodes de test ci-après.

Méthode de test de fixation de liquide

- Un morceau de produit absorbant à tester de 7,7 cm de diamètre est placé sur le dessus d'une plaque filtrante en verre fritté et l'on applique dessus une pression de confinement de  $2,5 \text{ g/cm}^2$ . La face inférieure de la plaque de verre frittée est en contact avec du liquide sous forme d'une colonne de liquide s'étendant jusqu'à 40 cm en dessous de la plaque poreuse.
- 10 La colonne de liquide est dans une burette calibrée et le volume absorbé est mesuré au bout d'une période de 5 minutes et d'une période d'un jour (atteignant pratiquement l'équilibre). La colonne est déplacée vers le haut jusqu'à 7,5 cm en dessous de la plaque poreuse et on laisse l'équilibre s'établir, puis
- 15 l'on mesure le volume absorbé. La colonne est déplacée jusqu'à 1 cm de la plaque poreuse, on laisse à nouveau l'équilibre s'établir et le volume absorbé est à nouveau mesuré.

Méthode de test de rétention de liquide après saturation

- On utilise un morceau de produit absorbant identique à celui utilisé dans le test de fixation de liquide. Il est saturé complètement et la colonne est redéplacée jusqu'à 1 cm sous le niveau de l'élément et on mesure le volume, on déplace ensuite la colonne à 40 cm sous le niveau de l'élément et l'on mesure le volume. Ce test détermine la quantité de liquide retenu après
- 25 saturation.

Méthode de test de rétention de liquide sous pression

- En utilisant un autre appareil, un morceau de produit absorbant est placé sur le dessus d'une plaque d'acier perforé et est complètement saturé de liquide. Le volume de saturation
- 30 est mesuré sans pression, avec une pression de  $20 \text{ g par cm}^2$  et avec une pression de  $105/\text{cm}^2$  sur le dessus de l'élément absorbant.

- Comme mentionné précédemment, un certain nombre d'éléments ayant les compositions indiquées à la partie supérieure du tableau 1 ci-après ont fait l'objet de mesures pour les différentes
- 35 propriétés absorbantes, comme indiqué sur le côté gauche du tableau.

TABLEAU I

ECHANTILLON	1	2	3	4	5	6	7
COMPOSITION							
% EN POIDS							
Pulpe de bois à longues fibres	10	10	10	10	10	10	10
Sphaigne blanche	-	5	25	45	65	90	-
Sphaigne brute	-	-	-	-	-	-	90
Pulpe de bois broyé	90	85	65	45	25	-	-

PROPRIETES ABSORBANTES									
TEST	DUREE	PRESSION	PRISE DE LIQUIDE (g de liquide/100 g d'échantillon sec)						
Fixation du liquide	5 mn	-40 cm.liq.	120	140	160	190	230	250	100
	équilibre	-40 cm.liq.	270	300	350	400	440	550	455
	"	7,5 cm.liq.	660	705	780	820	800	955	945
	"	1,0 cm.liq.	1,540	1,470	1,660	1,590	1,490	1,660	1,950
RETENTION après SATURATION	équilibre	- 1 cm.liq.	1,625	1,690	1,760	1,775	1,610	1,825	2,115
	"	-40 cm.liq.	380	420	485	545	550	690	640
RETENTION sous PRESSION	"	0 g/cm <sup>2</sup>	2,075	2,100	2,090	2,080	2,060	1,955	2,440
	"	20 g/cm <sup>2</sup>	1,465	1,440	1,640	1,530	1,550	1,530	1,875
	"	105 g/cm <sup>2</sup>	715	770	810	845	865	920	1,000

Exemple 3.-

Une série de produits à fibres non serrées sont préparés par broyage, pour obtenir des plaques non serrées formées à partir de boues constituées de mélanges de sphaigne, de pulpe mécanique (bois broyé) et de pulpe chimique. La composition de ces échantillons est indiquée sur le tableau 2 ci-après. Les échantillons sont testés pour leur intégrité structurelle en plaçant un échantillon de 5 g sur le plateau d'un tamis secoueur de test RoTap, équipé d'un tamis à 10 mailles Tyler. Cet appareil est fabriqué par la firme W.F. Tyler Inc., une filiale de combustion Engineering Inc., Ohio, USA. Le plateau du secoueur RoTap, qui mesure 20 cm de diamètre est rempli sur une hauteur de 5 cm. Le secoueur à tamis RoTap est mis en fonctionnement pour 25 cycles et la quantité de matière qui traverse le tamis Tyler pendant l'opération est récupérée, pesée et inscrite en % de poids basé sur l'échantillon original de 5 g, en tant que perte, sur le tableau 2 ci-après. La figure 7 est une représentation graphique des résultats du tableau 2, montrant la relation entre le rapport en poids de la pulpe de bois finement moulue à la sphaigne, et l'intégrité structurelle du produit correspondant, appréciée par le % de perte dans le tamis.

TABLEAU II

ECHANTILLON	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Composition (%)</u>										
Sphaigne	100	90	90	70	65	45	70	65	5	0
Pulpe de bois broyé	0	0	0	30	25	45	50	25	85	90
Pulpe de bois à longues fibres	0	10	10	0	10	10	0	10	10	10
Rapport *	0	0	0	0,428	0,385	1,0	1,0	2,6	17,0	
Pertes %	100	36	45	20	20	9,4	5,0	2,6	1,6	<1

\*) Rapport de pulpe de bois broyé / poids de sphaigne

Comme on peut le voir sur le tableau 2 et sur la figure 7, les pertes, et par suite l'intégrité structurale du produit desserré dépend beaucoup du rapport de la pulpe de bois mécanique à la sphaigne. Pour des rapports voisins de 0, on a des

5 pertes très importantes qui varient d'environ 40 à 100%. De telles pertes sont inacceptables dans des produits absorbants tels que des couches, des serviettes et des tampons. Si un matériau présentant de telles pertes était incorporé dans ces

10 produits, une grande partie de la sphaigne se séparerait du reste du matériau absorbant pour former de la poussière. En outre, la couleur résiduelle de la sphaigne apparaîtrait à l'utilisateur. La sphaigne séparée serait en outre pulvérisée à cause de sa fragilité et perdrait son efficacité de matériau absorbant. On ne trouve des pertes acceptables que quand le

15 rapport de pulpe de bois mécanique approche la valeur d'environ 0,35 et de préférence autour de 0,4. Aux rapports très élevés, on peut voir que les pertes sont réduites à des valeurs négligeables.

REVENDICATIONS

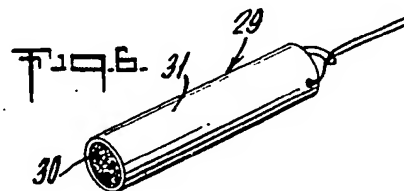
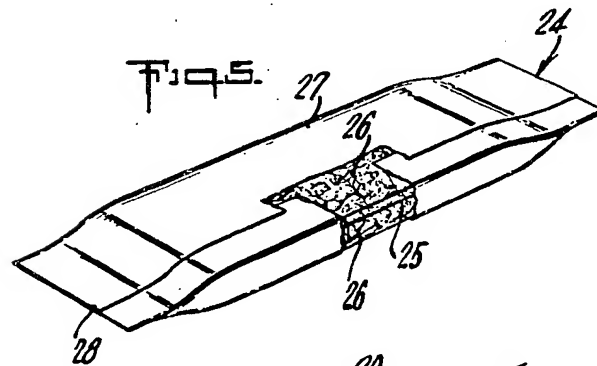
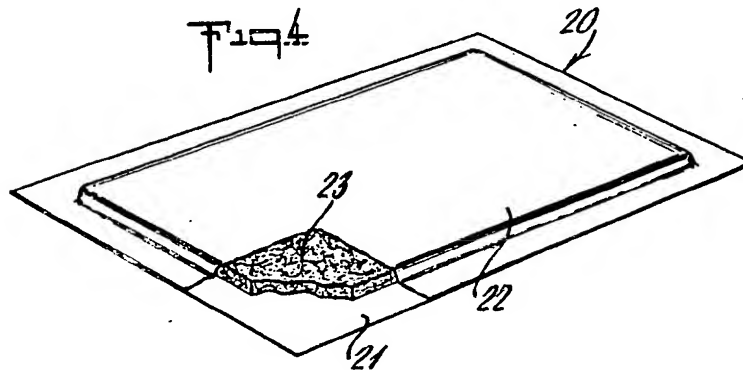
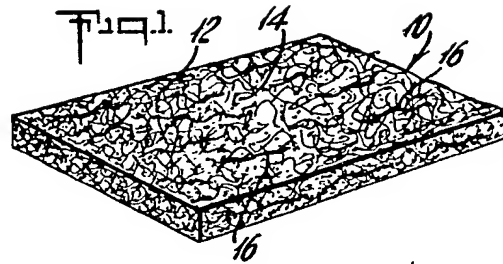
1. Produit absorbant caractérisé en ce qu'il comporte de la sphaigne et de la pulpe de bois mécanique, cette pulpe de bois ayant une valeur de la norme canadienne Freeness comprise entre environ 30 et 600, le rapport en poids de la pulpe de bois mécanique à la sphaigne étant supérieur à environ 0,35.
2. Produit absorbant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la sphaigne a une intensité de couleur d'au moins 70 dans le système d'échelle de couleur Hunter "C".
3. Produit absorbant selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rapport en poids de la pulpe de bois mécanique à la sphaigne est supérieur à environ 0,38.
4. Produit absorbant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pulpe de bois mécanique est de la pulpe de bois de raffineur.
5. Produit absorbant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pulpe de bois mécanique est de la pulpe de bois thermomécanique.
6. Produit absorbant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un matériau absorbant à longues fibres.
7. Produit absorbant selon la revendication 6, caractérisé en ce que le produit à longues fibres est de la pulpe de bois chimique.
8. Produit absorbant selon la revendication 6, caractérisé en ce que le matériau à longues fibres est de la rayonne.
9. Produit absorbant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la sphaigne a une distribution des dimensions des particules se situant entre les tamis de 10 et 100 mailles.
10. Produit absorbant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pulpe de bois finement moulue a une valeur de la norme canadienne Freeness comprise entre environ 60 et 300.
11. Couche à jeter comportant une feuille de fond imperméable, une feuille de dessus perméable et une âme absorbante de dimensions inférieures aux premières feuilles et placée entre elles, l'âme absorbante comprenant de la sphaigne et de la pulpe de bois mécanique, cette pulpe de bois ayant une valeur de la norme canadienne Freeness comprise entre environ 30 et 600, le rapport en poids de la pulpe de bois mécanique à la sphaigne étant supérieur à environ 0,35.



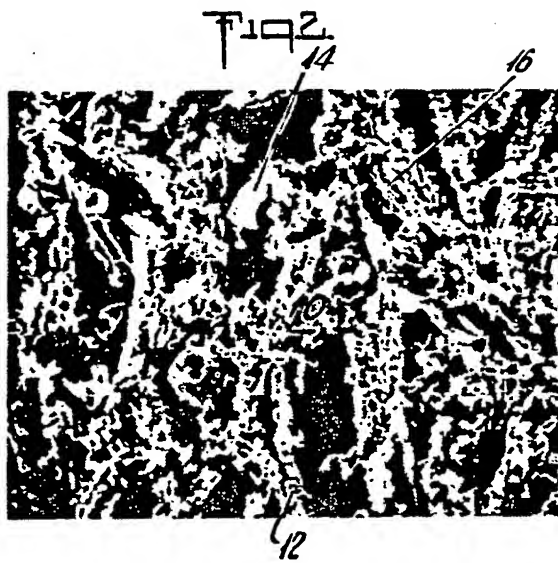
12. Serviette hygiénique comprenant une âme absorbante enveloppée par une gaine perméable au fluide au moins sur une surface de l'âme, l'âme absorbante comprenant de la sphaigne et de la pulpe de bois mécanique, cette pulpe de bois ayant une  
5 valeur de la norme canadienne Freeness comprise entre environ 30 et 600, le rapport en poids de la pulpe de bois mécanique à la sphaigne étant supérieur à environ 0,35.

13. Tampon hygiénique comprenant une âme absorbante et une gaine perméable au fluide enveloppant cette âme, l'âme absor-  
10 bante comprenant de la sphaigne et de la pulpe de bois mécanique, cette pulpe de bois ayant une valeur de la norme canadienne Freeness comprise entre environ 30 et 600, le rapport en poids de la pulpe de bois mécanique à la sphaigne étant supérieur à environ 0,35.

PLANCHE I/ 3



## PLANCHE II/ 3



BEST AVAILABLE COPY

2423171

PLANCHE III/ 3

Fig. 7.

